

**ОДК****КЛИМОВ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОДК-КЛИМОВ»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Красикова Алексея Владимировича «Композиционные электрохимические покрытия для обеспечения износостойкости и коррозионной стойкости деталей машиностроения и приборостроения», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

В настоящее время гомогенные электрохимические покрытия зачастую уже не удовлетворяют многим техническим требованиям к характеристикам машин и приборов. В качестве альтернативы в современной гальванотехнике выступает разработка технологий получения композиционных электрохимических покрытий (КЭП), которые за счет армирования обладают более высокими эксплуатационными характеристиками.

Поскольку в машиностроении существует ряд технологических проблем, которые невозможно решить за счет применения существующих стандартных электрохимических технологий, то актуальным и востребованным решением проблем является применение КЭП, основные направления развития которых рассмотрены в данной диссертационной работе.

Целью работы автора являлось повышение износостойкости и коррозионной стойкости деталей машиностроения и приборостроения за счет создания композиционных электрохимических покрытий и технологий их получения с использованием контролируемой кристаллизации из неравновесного состояния, вибрационного перемешивания электролитов с дисперсными частицами и оксидирования алюминиевых сплавов.

В научном плане автору удалось установить взаимосвязь процессов формирования микроструктуры и свойств композиционных покрытий при их получении путем кристаллизации неравновесных электроосажденных

НИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1205/01-2015	№ 10
«13» 05 20 26г.	№ _____
Осн. 4 л.	_____

слоев вольфрамсодержащих сплавов, электрохимического соосаждения дисперсных частиц с никелем и электролитического оксидирования алюминиевых сплавов.

В практическом плане использование результатов и разработок, полученных в ходе выполнения данной диссертационной работы, подтверждается актами внедрения от ПАО «Пролетарский завод», ООО «Невский инструментальный завод» и ООО «СП Инжиниринг».

Основные результаты диссертационных исследований опубликованы в 38 научных работах, из них в рецензируемых научных изданиях ВАК опубликовано 32 статьи, 17 статей опубликованы в изданиях, индексируемых в базах Scopus, получено 6 патентов РФ.

Диссертационная работа состоит из введения, 7 глав, заключения по работе, списка литературы из 416 наименований, приложения. Общий объем диссертации составляет 355 страниц, включая 156 рисунков и 35 таблиц.

В качестве замечаний к работе можно отметить следующее:

1. В автореферате диссертации не отражена статистика стабильности свойств КЭП, получаемых различными способами, на основании которой возможно судить о технологичности применяемых процессов в целом.

2. В автореферате на основании проведенных ДОРЭ- исследований (рис.24) сделан вывод, что интенсивность влияния частиц на микроструктуру матрицы КЭП изменяется в зависимости от природы и размера частиц, но характер их влияния на размер и форму кристаллитов металла сохраняется (стр.29). Из автореферата не ясно, на каком количестве образцов, шлифов и числе полей зрения сделан данный важный вывод.

3. В автореферате отмечается экспериментальное подтверждение возможности использования пористых конверсионных покрытий для синтеза композиционных покрытий за счет электрохимического осаждения металла внутрь пористой структуры (стр. 34), вызывающее наибольший интерес, но при этом не упоминается о необходимом объеме пор, обеспечивающим

возможность инициировать электрохимический процесс восстановления металла и устойчивую диффузию его ионов.

Указанные замечания ни в коей мере не снижают общую положительную и высокую в научном и практическом отношении оценку выполненной работы и проведенных исследований в целом, не умаляют научной значимости работы Красикова А.В., являются в основном рекомендательными и направлены на повышение научной и практической ценности работы для специалистов, занимающихся гальванотехникой.

Результаты работы могут быть востребованы и адаптированы при разработке новых перспективных проектов авиационных двигателей в производстве АО «ОДК-Климов».

Диссертация представляет собой завершенную научную работу, которая выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов испытаний и исследований, имеет существенное значение для науки и промышленности. Диссертационная работа соответствует требованиям п.28 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. к докторским диссертациям, а ее автор Красиков Алексей Владимирович заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение (технические науки).

Генеральный конструктор



Проданов Евгений Степанович

Главный металлург



Кузьмин Олег Вадимович

Заместитель главного конструктора
по перспективным разработкам, к.т.н



Липин Алексей Владимирович

Начальник лаборатории
по исследованию материалов, к.т.н

Музафарова Светлана-Виктория
Рустамовна

Руководитель группы научных
программ- секретарь НТС

Орлова Елена Юрьевна

Отзыв составил:

Ведущий специалист
– руководитель группы УГМет
АО «ОДК- Климов»

Живушкин Алексей Алексеевич

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку
моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации
Красикова А.В.

Живушкин Алексей Алексеевич

Подписи Е.С.Проданова, О.В. Кузьмина, А.В. Липина, С.-В.Р. Музафаровой,
Е.Ю.Орловой и А.А.Живушкина заверяю.

Нагайкин Сергей Сергеевич
АО «ОДК-Климов»

Контактный телефон: (812) 640-69-73, доб.7322, +7 (911) 121-32- 84
Адрес: 194100, С.-Петербург, Кантемировская ул., д.11, стр.1 (ул. акад.
Харитона, д.8), Акционерное Общество «ОДК-Климов» (АО «ОДК-Климов»).
Факс: +7(812) 647-00-29; электронный адрес: klimov@ klimov.ru

Ознакомлен
13.05.26